

УДК 81.255.2

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ФРАНЦУЗЬКОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ У ГАЛУЗІ НАНОЕЛЕКТРОНІКИ

Полюк І. С.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

ipolyuk1953@gmail.com

Статтю присвячено актуальному питанню дослідження шляхів формування французької термінології у галузі наноелектроніки. Розглянуто семантичні й морфологічні засоби термінотворення. Зокрема, проаналізовано явища синонімії та омонімії, запозичення у галузі наноелектроніки, наведено приклади суфіксальних і префіксальних способів термінотворення.

Ключові слова: *термінотворення, галузь наноелектроніки, семантичний та морфологічний способи, синонімія, омонімія терміна.*

Статья посвящена актуальному вопросу исследования путей формирования французской терминологии в области нанoeлектроники. Рассмотрены семантические и морфологические способы терминообразования. В частности, проанализированы явления синонимии и омонимии, заимствования в области нанoeлектроники, приведены примеры суффиксальных и префиксальных способов терминообразования.

Ключевые слова: *терминообразование, отрасль нанoeлектроники, семантический и морфологический способы, синонимия, омонимия термина.*

The article outlines the ways of formation of the French terminology in the field of nanoelectronics. Semantic and morphological means of terminology formation have been analyzed. In particular, the phenomena of homonyms, synonyms and borrowings in the field of nanoelectronics have been described, the examples of suffixation and prefixation as the ways of terminology formation have been presented.

Keywords: *terminology, field of nanoelectronics, semantic and morphological methods, synonyms, homonyms of terms.*

Нанотехнології являють собою конгломерат молодих дисциплін, до яких входить, зокрема, наноелектроніка, що знаходяться на стадії розвитку – перші публікації у цій галузі з'явилися лише 15–20 років тому. У сучасному світі на нанотехнології покладаються великі сподівання: від удосконалення будівельних технологій до винайдення оригінальних методів та способів продовження життя. Специфіка цієї галузі полягає у її постійному розвитку і, як наслідок, у постійному створенні нових термінів для номінації досліджуваних процесів та нових винаходів. Формування термінологічної бази в сфері нанотехнологій відбувається практично у нас перед очима.

Слід зазначити, що двомовні, багатомовні та тлумачні термінологічні словники нанотехнологій знаходяться лише на стадії розробки та є конче необхідними через те, що термінологія цієї галузі формується на стику різних

дисциплін та технологій. Швидкі темпи розвитку цієї галузі приводять до розширення її терміносистеми та формуванню нових термінів за рахунок вже існуючих прийомів термінотворення та залучення асимільованих слів у певних суміжних галузях знань. Переклад термінів нанотехнологій становить серйозну проблему. Порушення семантичного наповнення слова при перекладі призводить до викривлення смислу усього повідомлення та, як наслідок, призводить до порушення технологій, до юридичних помилок і навіть матеріальних збитків.

Вивчення закономірностей функціонування та перекладу термінології галузей, які знаходяться на стадії розвитку, є актуальним, оскільки опис ще несформованої терміносистеми не лише може зробити суттєвий внесок у її систематизацію та стандартизацію, але й дозволить вирішити низку проблем, які можуть виникнути під час міжкультурного професійного спілкування. Питанням формування термінології займалася низка вчених, зокрема В. М. Лейчик, Л. В. Івина, С. В. Грин'єв-Грин'євич та ін. Проте у галузі наноелектроніки це питання ще досі залишається відкритим.

Отже, актуальність дослідження визначається високою значущістю нанотехнологій у розвитку світової науки й економіки, що й зумовлює необхідність проведення комплексного лінгвістичного дослідження ще несформованої терміносистеми. Мета статті полягає у виявленні особливостей формування французької термінології у галузі наноелектроніки.

Термінологія характеризується свідомим термінотворенням, тобто її уніфікацією або нормуванням, а також необхідністю її міжнародної стандартизації, оцінки термінотворчих елементів (терміноелементів) і способів творення термінів [2, с. 22].

Семантичні способи термінотворення припускають зміни значення раніше існуючих слів. До основних семантичних способів термінотворення у галузі наноелектроніки відносяться термінологізація загальноновживаного слова, метафоризація, метонімізація і запозичення. Слова, утворені цим способом, зазвичай є результатом тривалого історичного розвитку. Розглянемо процес термінологізації загальноновживаного слова. Зазвичай під термінологізацією розуміють вживання загальноновживаного слова як терміна та набуття загальноновживаним словом його ознак. В. М. Лейчик вважає, що під термінологізацією слід розуміти два різних процеси. Перший процес полягає у використанні загальноновживаної лексичної одиниці мови у функції терміна в складі певної мови для спеціальних цілей, другий процес передбачає набуття лексичною одиницею мови для спеціальних цілей (не терміном) ознак терміна [4, с. 79]. На думку С. П. Хижняка, термінологізація – це адаптація загальноновживаного слова в терміносистемі в результаті його семантичної конверсії, яка відбувається на основі звуження (спеціалізації) або зміни значення при метонімічному або метафоричному перенесенні [5, с. 74].

Прикладом слова із загальноновживаної лексики, яке в галузі наноелектроніки набуло статусу терміна, може слугувати лексична одиниця *manipulation*. У загальноновживаній лексиці української мови це слово (маніпуляція) має декілька значень: по-перше, це виконувана руками дія, що зазвичай вимагає вправності, по-друге, це рухи руки чи рук, які необхідні для виконання певного завдання, також це слово має переносне значення, відповідно до якого маніпуляція розуміється як шахрайство або махінація. У французькій мові, в загальноновживаній лексиці, значення слова *manipulation* практично не відрізняється від українського: *action de toucher, tenir, transporter avec les mains, action de mettre en oeuvre, de manoeuvrer, d'utiliser*. При цьому у галузі наноелектроніки це слово має зовсім інше значення: набуваючи ознак терміна, воно означає *лабораторні дослідження*. Разом з тим, для вираження загальних понять у цій сфері використовуються слова загальної лексики. У цьому випадку значення слів не змінюються, але також набувають здатності передавати суто наукові поняття. Як приклад, можна навести слова: *réunir* / *об'єднувати*, *influencer* / *впливати*, *material* / *матеріал*, *structurer* / *структурувати*, *méthode* / *метод*, *effet* / *ефект* (NANOS), які належать до загальноновживаної лексики, але також широко використовуються в технічних текстах, виражаючи термінологічні значення.

Аналіз термінології наноелектроніки дав нам змогу констатувати, що наразі термінотворення шляхом термінологізації загальноновживаних слів є надзвичайно продуктивним. У цілому для цієї сфери характерною є наявність значної кількості термінів, утворених шляхом переосмислення загальноновживаних слів.

Метафора наразі є дуже актуальним способом термінотворення, вона дає особливі можливості для створення термінів з абстрактним значенням у конкретних терміносистемах. Зазвичай, метафоризація термінів реалізується на основі зовнішньої схожості предметів або ж на основі схожості їх функцій: *Un tel interrupteur moléculaire permet de stimuler le processus de synthèse*. *Подібний молекулярний перемикач стимулює процес синтезу*. Наприклад, метафоризований термін *молекулярний перемикач* позначає молекулу, яка може існувати в декількох сталих станах, у які вона може переходити і після чого повертатись назад під дією зовнішніх чинників. Схожість з перемикачем в загальному розумінні є очевидною, на основі чого і був створений цей термін.

Проаналізуємо явища синонімії та омонімії в термінології наноелектроніки. Багатозначність певних термінів значно ускладнює роботу перекладача, адже вони не завжди перекладаються як повні еквіваленти, більш того навіть не завжди дослівно. Взагалі, виходячи з того, що головним критерієм терміна, про що ми згадували раніше, є однозначність, то явище внутрішньогалузевої омонімії має бути відсутнім. Проте терміносистема наноелектроніки ще не повністю сформована і все ж таки трапляються випадки омонімії. У процесі метонімізації відбувається перенесення назви з

одного класу об'єктів або одиничного об'єкта на інший клас або окремий предмет, що асоціюється з ним за суміжністю. Дія механізму метонімії призводить до появи нового значення або контекстуально зумовленого зміненого значення слова

Основою метонімії можуть служити відносини між однорідними і неоднорідними категоріями, наприклад, предметами і їх ознаками (діями): *sonde* / зонд. У широкому сенсі цей термін означає те, що вимірює, посиляє сигнали, регулює або керуючий пристрій системи. Стосовно ж галузі нанoeлектроінки під терміном *sonde* / зонд звичайно розуміють «гострі голки мікроскопа, які взаємодіють з досліджуваною поверхнею». Метафоричну й метонімічну експресивність і образність компонентів, яка створюється внутрішньою формою, терміни зберігають на початковому етапі свого існування, до тих пір, поки не стають повноправними термінами – елементами термінологічної системи. У цьому випадку експресивність і образність переходять у розряд конотацій, супутніх основному (концептуальному) значенню терміна, але які не впливають на нього.

Запозичення завжди позиціонувалось, як поширений спосіб перекладу та надзвичайно актуальна проблема в практиці дослідження термінологій і терміносистем.

О. С. Ахманова пропонує визначати запозичення як використання лексичного фонду інших мов для вираження нових понять, подальшої диференціації вже наявних понять, а також позначення невідомих раніше предметів [1, с. 150]. Розглядаючи феномен запозичення в підмові нанoeлектроніки, слід говорити про процес запозичення не з різних мов, а з різних галузей науки й техніки, тобто тут про міжгалузеве запозичення. У цьому випадку міждисциплінарність термінів є важливим аспектом, оскільки виступає зв'язком між різними галузями наукового знання в процесі пізнання наукової дійсності.

Галузь нанoeлектроніки виникла на базі сукупності багатьох напрямів розвитку науки й техніки, зокрема, власне електроніки, фізики, хімії, іноді навіть біології.

Такими чином, можна прослідкувати наявність запозичених хімічних термінів: *catalyse* – каталіз, *adhésion* – адгезія, *fibre carboniques* – вуглецеві волокна, фізичних термінів: *isolant électrique* – діелектрик, *transistor bipolaire* – біполярний транзистор, *diode* – діод, *quantum* – квантум тощо, біологічних термінів: *biopolymère* – біополімер, *chlorophyle* – хлорофіл тощо.

Терміни, запозиченні з інших галузей, часто дещо змінюють свої значення, залишаючи при цьому графічну та фонетичну форми сталими. Наприклад, термін *ablation* – абляція у своєму первинному значенні у галузі медицини означає руйнування злоякісних пухлин, а в нанoeлектроніці він трактується як фізико-хімічна модифікація речовини за допомогою лазера. Можна навести приклади запозичення навіть з лінгвістики. Так, термін

morphologie, що в лінгвістиці означає будову слова, в галузі наноелектроніки набуває значення структури, складу.

Як бачимо, будь-який комплексний аналіз термінології неможливий без дослідження термінів з погляду їхньої морфологічної будови. Зазначимо при цьому, що морфологічні способи термінотворення, на думку Гринева-Гриневича, є найкомпактнішим способом відображення поняття в терміні [3, с. 171]. Морфеми, як відомо, поділяються на корені й афікси, які різняться своєю функцією. Корені є носіями лексичних значень; зазвичай, слова, у складі яких присутні однакові корені, характеризуються зближеною семантикою. Афікси ж являють собою морфеми, які приєднуються до кореня і використовуються для творення слів. Вони не реалізують самостійне лексичне навантаження. Їх значення можуть бути лексико-граматичними (словотворчими, дериваційними), власне граматичними (тобто виражати відносини між словами) або вони можуть виконувати формально-структурні та класифікуючі функції. Таким чином, афікси поділяються на словозмінні, які модифікують граматичне значення слова і залишають лексичне значення незмінним, та словотвірні, що змінюють лексичне значення слова.

Афіксальний спосіб термінів є найбільш поширеним способом морфологічного термінотворення і представлений такими продуктивними варіантами: префіксальним, суфіксальним і префіксально-суфіксальним.

У досліджуваній терміносистемі спостерігається тенденція до використання запозичених префіксів, більшість яких узято з латинської та давньогрецької мов. Слід зазначити, що при перекладі латинські та давньогрецькі словотворчі елементи у більшості випадків зберігаються.

До числа найбільш продуктивних латинських префіксів, за допомогою яких утворюються терміни наноелектроніки, належать, здебільшого, такі іменникові префікси:

- *ab-*, який вказує на віддаленість від чогось, наприклад: *ablation* – абляція ;
- *ad-*, що позначає процес наближення до чогось: *adhésion* – адгезія ;
- *de-, di-*, який маркує відділення або відсутність чогось, наприклад: *désorption* – десорбція, *difusion* – дифузія, *dispertion* – дисперсія;
- *il-, im-*, що вказують або на дію, направлену всередину чогось, або на антонімічність, наприклад: *immobilisation* – іммобілізація, фіксація, *illumination* – ілюмінація;
- *inter-*, який говорить про розміщення між чимось, наприклад: *intercalation* – інтеркаляція;

До числа грецьких префіксів, за допомогою яких утворюється багато термінів наноелектроніки, належать:

- *anti-*, що позначає протилежність, спрямованість проти чого-небудь: *anticorps* – антитіло;
- *a-*, який виражає заперечення: *atome* – атом (дрібна частка (неподільний));

- *hyper-*, що вказує на перевищення норми (над, понад): *hyperthermie* – гіпертермія;
- *dia-*, який означає поділ, роз'єднання або ж взаємність дії; рух від початку до кінця (крізь, через, між): *diamagnetisme* – діамagnetизм;
- *para-*, що передає значення перебування поруч, біля, близько; відхилення від чого-небудь, порушення чого-небудь (поза, мимо, проти): *paramagnetisme* – парамagnetизм.

Префікс є словотворчим елементом, морфемою, яка приєднується до слова. У певних випадках префікси латинського чи давньогрецького походження зберігають свій статус, а в деяких – приєднуються до кореня і втрачають статус префікса. Так, наприклад, якщо взяти слово *adhésion* та відокремити префікс *ad-*, то побачимо, що у французькій мові не існує слова *hésion*, тобто в цьому випадку префікс перейшов у корінь. Тим часом, у слові *adsorption* можна виділити префікс *ad-*. Аналіз показав, що деякі префікси злились з коренями настільки, що у сучасній мові їх неможливо виокремити.

Здійснюючи перекладацький аналіз термінів наноелектроніки, утворених префіксальним способом, було виявлено, що при перекладі всі вищезгадані префікси зберігаються в українській мові, тобто їх можна назвати інтернаціональними. Тут слід також зазначити, що значення давньогрецьких і латинських термінів у французькій та українській мовах співпадають.

Розглядаючи словотворення, доцільно згадати про тенденцію закріплення за певними афіксами окремих термінологічних значень, тобто до спеціалізації словотворчих засобів для вираження конкретних термінологічних значень, до закріплення певних моделей за певними категоріями понять в межах галузевих термінологій, до вироблення власне термінологічних зразків створення найменувань. Таким чином, кожен афікс має своє значення, яке накладається на загальне значення терміна. Важливо зауважити, що приєднання до слова афікса, зазвичай, не змінює значення слова докорінно, а лише додає до нього деякий відтінок. Наприклад, латинський префікс *co-* надає словам значення об'єднання, спільності дії; так, термін *cohésion* – когезія означає процес об'єднання молекул під дією фізичних сил.

Аналізуючи префіксальний спосіб термінотворення у галузі наноелектроніки, найпродуктивнішим є префікс *nano-* *нано-*. Цей префікс утворений від грецького кореня *nános* і слугує для утворення найменування часткових одиниць, рівних однієї мільярдної частці вихідних одиниць. Завдяки цьому префіксу утворились такі терміни, як *nanocapsule* – *нанокансула*, *nanotube* – *нанотрубка*, *nanostystal* – *нанокристал* (Nano), та й сам термін наноелектроніка утворився за допомогою вищезгаданого префікса. В якості еквівалента префікса *nano-* *нано-* використовується префікс *micro-*

мікро-, як ми вже згадували, сама назва галузі наноелектроніки, до проведення широкомасштабних досліджень у цьому напрямку, називалась мікроелектроніка.

Суфіксація є поширеним способом морфологічного термінотворення у галузі наноелектроніки. Суфікси виконують дві основні функції: смислову (або модифікуючу) та класифікуючу. До числа найбільш продуктивних суфіксів, за допомогою яких у французькій мові утворюються терміни наноелектроніки (знову ж таки, йдеться, здебільшого, про іменники), належать:

- *-t(s)ion*, наприклад, *-ablation* – абляція, *absorption* – абсорбція, які при перекладі передаються українським префіксом –ція,
- *-age*, наприклад, *dopage* – допінгування, *asseimage* – проникнення, що при перекладі передається префіксом –ання.
- *-té*, наприклад, *dispersité* – дисперсія,
- *-ie* – *microscopie* – мікроскопія, *morphologie* – морфологія (склад) ,

Аналізуючи різні суфікси, доходимо висновку, що кожен з них також несе в собі окреме значення. Так, наприклад, суфікс *-t(s)ion* передає процесуальні значення терміна. За допомогою суфікса *-té* утворюються абстрактні поняття. Суфікс *-age* використовується для вираження понятійних значень.

Суфіксальний спосіб термінотворення є досить продуктивним способом морфологічного термінотворення як у французькій, так і в українській мовах. В цілому, можна зробити висновок, що афіксація як спосіб творення спеціальних термінів відрізняється, по-перше, чіткістю словотворчої структури, по-друге, стійкістю набору термінотворчих формантів і, по-третє, системністю: їх використання.

Префіксально-суфіксальний спосіб творення термінів представляє собою вираження дериваційного значення похідного слова. Обидва афікса беруть участь в утворенні того або іншого слова одночасно. Зазначений спосіб термінотворення як у французькій, так і в українській мові є малопродуктивним: *désorption* – десорбція, *dislocation* – дислокація (МРІМ), *recrystallisation* – рекристалізація тощо.

Таким чином, у результаті нашого дослідження ми дійшли висновку, що терміносистема галузі наноелектроніки як пріоритетного напрямку сучасної науки й техніки, має міждисциплінарний характер, оскільки до її складу входять елементи різних терміносистем, зокрема фізики, хімії та електроніки, які є невід'ємною частиною досліджуваної термінології. При цьому в терміносистемі наноелектроніки можна виділити: 1) базові терміни; 2) складні терміни; 3) терміни, запозичені з інших терміносистем, які частково змінили свою семантику.

Встановлено, що найбільш продуктивними способами творення термінів нанотелектроніки є термінологізація; міжмовні й міжсистемні запозичення; морфологічні способи, зокрема, афіксальний спосіб

термінотворення, словоскладання та аббревіація. Аналіз терміносистеми наноелектроніки показав, що стихійність формування цієї галузі в українській та французькій мовах вплинула на наявність значної кількості термінологічних одиниць іншомовного походження, більшість з яких є прямими запозиченнями з англійської мови.

Перспективу подальших досліджень вбачаємо в аналізі синтаксичних способів термінотворення у галузі наноелектроніки.

Література

1. Ахманова О. С. Очерки по общей и русской лексикологии / Ольга Сергеевна Ахманова. – 2-е изд., стереотип. – М.: URSS, 2004. – 296 с.
2. Володина М. Н. Когнитивно-информационная природа термина (на материале терминологии средств массовой информации) / Майя Никитична Володина. – М.: Изд-во МГУ, 2000. – 128 с.
3. Гринев-Гриневиц С. В. Терминоведение: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Сергей Викторович Гринев-Гриневиц. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 304 с.
4. Лейчик В. М. Терминоведение: предмет, методы, структура / Владимир Моисеевич Лейчик. – 4-е изд. – М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. – 256 с.
5. Хижняк С. П. Терминологичность языкового знака и специфика терминологизации номинативных единиц в юридической терминологии / Станислав Павлович Хижняк // Единицы языка и их функционирование. – Вып .7. – Саратов, 2001. – С. 74-85.